

Material Imprimible

Curso Salud Ambiental

Módulo Residuos

**Contenidos:**

- Residuos: su problemática, su impacto ambiental y la identificación de la situación actual mundial
- Manejo de residuos generales, patológicos y orgánicos.
- Contaminación sonora: afecciones a la salud
- Enfermedades que puede tener un trabajador

## **Residuos**

La salud ambiental se relaciona con muchos aspectos que afectan directa o indirectamente a la salud, entendiendo a la salud como un concepto integral, físico, psíquico y social. La contaminación ambiental, la del agua, la de los alimentos nos afectan y nos hacen enfermarnos. Como así también los residuos y la contaminación sonora.

Los residuos son un material muy tóxico que contamina varios factores asociados al ambiente como la atmósfera, el agua y los alimentos, teniendo un impacto ambiental muy importante. Es fundamental crear conciencia para actuar frente al sistema de residuos y también de cómo se pueden reciclar a fin de no contaminar el planeta y generar estrategias y políticas de acción en función a la cantidad de residuos que se generan día a día.

En los últimos años se han implementado acciones para utilizar muchos elementos residuales, como compost, rellenos sanitarios y reciclar para reutilizar. Definamos entonces de qué se trata cuando hablamos de residuos.

En primer lugar podemos hacer una distinción sobre los tipos de residuos. Comencemos por los residuos sólidos. Se denomina **residuo sólido** a cualquier material o energía generado por procesos de extracción, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita utilizarlo nuevamente. A diferencia de lo que hoy en día se busca, que es la acción de reciclar y reutilizar, éstos no pueden reutilizarse.

La cantidad de residuos generados se encuentra influenciada por factores económicos, sociales y ambientales. En la provincia de Buenos Aires se calcula 0.83 kilogramos de residuos por habitante por día, mientras que en la ciudad autónoma de Buenos Aires es de 1.52 kilogramos de residuos por habitante por día. La provincia que genera menor cantidad de residuos es Entre Ríos, con un valor de 0.60 kilogramos de basura por habitante por día.

Por su parte, los **Residuos Sólidos Urbanos** conocidos por sus siglas como RSU, son aquellos que se originan en los domicilios, comercios, instituciones, del barrido público o de origen industrial. Éstos no se consideran peligrosos o tóxicos para la salud.

Se puede estimar que cerca del 50% de los residuos están constituidos por sustancias orgánicas, principalmente restos de alimentos. Un 17% corresponde a papel y cartones, un 14% a elementos plásticos, un 12% se estima que corresponde a otros residuos no

específicos, un 5% ocupan los residuos con vidrio y solo un 2% aquellos elementos metálicos, ferroso y no ferroso.

A los residuos los podemos clasificar en varios grupos dependiendo de su origen en residencial, comercial e industrial. Empecemos por el primer grupo que incluye a los **Residuos residenciales**. Los mismos se componen de dos etapas: la primera consiste en identificar los materiales reciclables y colocarlos en una bolsa diferenciada. Se utilizan bolsas negras para lo no reciclable y verdes para lo reciclable. Los elementos reciclables deben estar secos y limpios.

La segunda etapa consiste en sacar los residuos en forma diferenciada, colocar los residuos en espacios destinados a tal fin, sean canastos en la calle, o los habituales tachos negros y verdes para diferenciar su futuro proceso.

El segundo grupo abarca los denominados **residuos comerciales**, que son aquellos generados por la actividad propia del comercio, al por mayor o al por menor, de los servicios de restauración y bares, de las oficinas y de los mercados, así como del resto del sector servicios.

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires se establece que es obligación la separación de residuos orgánicos para todos los establecimientos que presten servicios gastronómicos y/o comercialicen alimentos según la Ley N° 4859/13.

Es así como se identifican los tres tipos de basura. En primer lugar, mencionaremos a la basura reciclable, que se compone de envases tetra pack, bolsas de nylon, vidrios, papel, metales, botellas, plásticos, latas, cartón y telas. Los residuos reciclables deben estar limpios y secos. Se lo coloca en los tachos o bolsas de color verde. Generalmente se eliminan en la calle en las campanas verdes donde los ciudadanos pueden dejar estos residuos para poder reciclar.

La basura orgánica, por su parte, corresponde a cáscara de fruta, huevo, restos de comida, huesos de carne, te, yerba, frutas y verduras. Se los coloca en un tacho de color marrón o en bolsas transparentes. Se entregan en mano al servicio público destinado específicamente a la recolección de este tipo de basura.

Por último, la basura propiamente dicha, que corresponde a residuos del baño, pañales, algodón, papeles y servilletas descartables sucias. Se colocan en bolsas o tachos negros y en la calle se depositan en las campanas negras destinadas a tal fin.

En tercer lugar tenemos la clasificación de los **residuos industriales**, que son altamente tóxicos y requieren un tratamiento más específico. Se colocan en bolsas para darle su tratamiento adecuado y deben ser retiradas por un servicio de basura exclusivo para dichos materiales.

### **Gestión de los residuos urbanos**

¿A qué nos referimos con gestión de residuos urbanos? La **gestión de sólidos urbanos** consiste en cuatro etapas en las cuales se generan los residuos para su tratamiento. Si estas etapas se llevan a cabo correctamente se evitan las contaminaciones ambientales.

Las etapas son generación, recolección y transporte, tratamiento, y disposición final. Les proponemos analizar cada una de estas y determinar de qué se tratan.

La primera es la **generación**. Esta etapa se refiere a la producción de residuos como consecuencia directa de las actividades desarrolladas por el hombre. Posee diversos orígenes: residencial, comercial e industrial.

La segunda es la **recolección y transporte**. La recolección puede ser general o diferenciada, según si discrimina o no, el tipo de residuo en función del posterior tratamiento. Es decir, que puede separarse o puede ser la recolección de todos los residuos juntos. La recolección informal corresponde a lo que se conoce como "cartoneo", es decir, a la recolección de elementos con cartón.

En lo que se refiere al transporte, el mismo varía según el tipo de residuos y el tratamiento final.

Las estaciones de transferencia son instalaciones donde los residuos de los vehículos colectores son transferidos a equipos de transporte de mayor carga para luego llevarlos a la planta de tratamiento o centro de disposición final.

Este **tratamiento** se lleva a cabo en instalaciones a las cuales llegan los residuos provenientes de la recolección, sea diferenciada o no, para su clasificación y enfardado según el tipo de material, para su posterior venta e ingreso a nuevos procesos productivos.

Allí se efectúa la clasificación de residuos según tipo de material, enfardado y posterior venta e ingreso a nuevos procesos productivos.

La cuarta etapa de la gestión de los residuos sólidos es la **disposición final**. Esta etapa comprende el conjunto de operaciones destinadas a lograr el depósito permanente de los residuos sólidos urbanos, producto de fracciones de rechazo inevitables resultantes de los métodos de valoración adoptados.

La disposición final puede clasificarse en incineración, composting, trituración domiciliaria, y relleno sanitario. El basural no es un método de disposición sanitaria.

Ahora bien, ¿Qué es la incineración? Es la combustión completa de la materia orgánica hasta su conversión en cenizas, usada en algunos lugares para el tratamiento de residuos o basuras; residuos sólidos urbanos, industriales peligrosos y hospitalarios, agrícolas.

Se utilizó hasta mediados de los años setenta en donde se incineraba en un depósito común, a excepción de las latas y botellas, que se separaban. Además se genera una contaminación por combustión incompleta, lo que generaba muchas patologías respiratorias por respirar los gases tóxicos de este proceso.

De allí que una de las opciones que se pensaron fueron construir hornos que no eliminen gases ni partículas, aunque deberían tratarse las cenizas, y de esta forma evitar que se inhalen estos gases tóxicos.

El proceso en sí consiste en someter los residuos a un proceso de oxidación a elevada temperatura. Funciona de la siguiente manera: a través del calor, los componentes orgánicos de los desechos reaccionan con el oxígeno del aire y se transforman en dióxido de carbono y agua. Es posible obtener de este proceso energía térmica y/o eléctrica.

¿Y el composting? ¿De qué se trata? Es el proceso biológico aeróbico, mediante el cual los microorganismos actúan sobre la materia rápidamente biodegradable. Consta de restos de cosecha, excrementos de animales y residuos urbanos. Es una técnica que permite producir abono natural elaborado a partir de la descomposición de residuos orgánicos por la acción de bacterias, hongos y animales como gusanos, lombrices y hormigas.

Este proceso también se produce en la naturaleza como resultado de la oxidación biológica de restos vegetales, y se realiza siempre en condiciones ideales de humedad, aireación y temperatura ya que los productos que se obtienen del mismo se utilizan como abono y eso hace que se reduzca la contaminación, puesto que así, los residuos pueden ser reutilizados.

Cabe mencionar que otro de los métodos de eliminación de los residuos es el triturador domiciliario. En el compost se eliminan los residuos orgánicos, se trituran y mezclan con agua y van a las cloacas, de esta forma se disminuye la cantidad de residuos recolectados y se mejora la organización y desecho de los mismos.

Sin embargo, se requiere un sistema cloacal adaptado al aumento de residuos y una técnica para la disposición final de los residuos sólidos en terrenos, sin causar perjuicio para el ambiente y sin ocasionar molestias o peligros para la salud, ni el bienestar y seguridad pública.

Se recomienda utilizar métodos de ingeniería para confinar los residuos en la menor superficie posible, cubriéndose diariamente con capas de tierra y compactando para reducir el volumen. Como bien mencionamos anteriormente, en nuestro país no se utiliza pero sí en otros como en Estados Unidos.

Hablemos ahora del relleno sanitario y de su importancia. Se trata de una de las técnicas más utilizadas con el fin de preservar los recursos para reutilizar y evitar mayor volumen de basura y la contaminación del suelo. Consiste en la disposición final de los residuos sólidos en terrenos, sin causar perjuicio para el ambiente y sin ocasionar molestias o peligros para la salud, ni el bienestar y seguridad pública.

Utiliza métodos de ingeniería para confinar los residuos en la menor superficie posible, cubriéndose diariamente con capas de tierra y compactando para reducir el volumen.

Para efectivizar adecuadamente el relleno sanitario se llevan a cabo dos etapas, en primer lugar se elige el terreno adecuado y luego se preparan tres tipos de ubicaciones, éstos son los módulos, que consisten en unidades circundadas por un terraplén de cerramiento y circulación, los sectores que están separados por bermas, y las celdas que son bermas móviles.

Siempre es muy importante el tipo de cobertura que se utiliza ya que la misma debe estar confeccionada en perfectas condiciones para evitar los posibles olores que se puedan desarrollar.

La cobertura es importante para minimizar la presencia y proliferación de moscas, aves y roedores, para evitar incendios y presencia de humos, reducir los malos olores, disminuir la entrada de agua de lluvia, orientar los gases hacia los drenajes para evacuarlos del relleno sanitario, garantizar una apariencia estética aceptable, servir como base para las vías de acceso internas, y permitir el crecimiento de vegetación.

En segundo punto tenemos el control y extracción del lixiviado. Éstos abarcan a los líquidos y a sus partículas en suspensión, que se generan a partir de la degradación de la materia orgánica y como producto de la filtración de agua de lluvia, que desembocan o drenan a través de la masa de residuos. Se acumulan, extraen y transportan a plantas de tratamiento.

Para llevar a cabo esta función existen dos métodos de relleno sanitario, la función de área y la de trinchera. En el método de trinchera se cavan zanjas de dos o tres metros aproximadamente de profundidad. Los residuos se depositan y compactan, y luego se cubren con la tierra excavada. Se debe considerar los períodos de lluvias, la profundidad de la napa freática, y el peligro de desmoronamiento.

El método de áreas se utiliza en zonas donde no es factible cavar trincheras, o bien se rellenan depresiones naturales o canteras abandonadas. Luego se depositan los residuos sobre el suelo original, y se produce la elevación del terreno. El material de cobertura deberá ser transportado de otros sitios o extraído de la capa superficial.

La política que promueve el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires a partir de esta ley promulgada en enero de 2006 y reglamentada en mayo de 2007 respecto a gestión de los residuos sólidos urbanos, está orientada a la eliminación progresiva de los rellenos sanitarios.

Está en concordancia con la Ley Basura Cero N° 1854, que fomenta la reducción de los residuos enviados a disposición final, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires ha dispuesto la obligación de la separación de residuos orgánicos para todos los establecimientos que presten servicios gastronómicos o comercialicen alimentos (Ley N.º 4859/13).

La ley anteriormente mencionada establece la obligación de la separación de residuos orgánicos para todos los establecimientos que presten servicios gastronómicos y/o comercialicen alimentos. La misma fomenta la reducción de los residuos enviados a disposición final.

Separar residuos en origen, es decir, en el establecimiento en donde se originan, nos da la posibilidad de recuperar los materiales reciclables o reutilizables. Así, en lugar de transformarse en basura, los residuos se convierten en útiles recursos.

En el caso de los residuos orgánicos, como por ejemplo los restos de alimentos generados por los comercios gastronómicos, la ciudad ha comenzado a implementar un circuito de recolección diferenciada, para su posterior procesamiento en una planta de tratamiento.

Es por ello que podemos separar a la basura en dos grupos, los que son reciclables y los no reciclables. Dentro del grupo de los reciclables encontramos al plástico, que engloba a tapitas, botellas, bolsas, sachet, potes, telgopor, vajilla descartable, bidones, sillas, radiografías.

También encontramos a los vidrios, que abarca botellas, frascos y envases. Es necesario destacar que nunca se deben colocar ni descartar vidrios rotos. En el caso de que se encuentren en estas condiciones se deben envolver en papel de diario y se sugiere colocar una leyenda que indique que aquella bolsa contiene vidrios rotos. De otra manera la persona que los tome podría lastimarse.

En cuanto al metal, encontramos a las latas, envases de acero, aluminio, plomo, bronce, zinc y otros metales, desodorantes en aerosol, tapas de frascos, griferías, ollas, llaveros, llaves, candados, picaportes, y cualquier elemento compuesto por cobre.

Sigamos con los cartones y el papel. Abarca papeles blancos o de color, cartones, cartulinas, papel de diarios, folletería, revistas, envases de huevos, rollos de papel higiénico o de cocina, envases tertra-brick de leche, jugos, salsas, vinos, entre otros.

En cuanto a la ropa y las telas podemos encontrar ropa en desuso, sábanas, mantas, manteles, trapos viejos.

Por otra parte, la basura no reciclable engloba restos de comida como cáscaras, semillas, troncos, huesos o comida sobrante. Vidrios, como lámparas fluorescentes, lámparas de bajo consumo, tubos fluorescentes, termómetros de mercurio, lamparitas halógenas, espejos.

Además de cartones y papeles sucios, como papel o cartones con restos de comida, papel plastificado, servilletas y pañuelos descartables, papel fotográfico, papel carbónico, envoltorio de golosinas y galletitas. También plásticos como DVD, CDs, pegamentos, envoltorios de golosinas o comida, biromes, toallitas femeninas, pañales, envases de pintura, botellas sucios o con restos de comida.

Y en lo que a ropa y telas concierne, encontramos trapos o telas impregnadas, con olores fuertes, con pintura o sucias.

¿Alguno sabe cuál es la función del CEAMSE? La Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado, el **CEAMSE**, es una empresa pública argentina encargada de la gestión de residuos sólidos urbanos del Gran Buenos Aires, incluyendo la Ciudad de Buenos Aires y los treinta y cuatro partidos de su conurbano.

Como empresa interjurisdiccional, su capital es propiedad en partes iguales de los estados bonaerense y porteño. Sus principales funciones son: Transportar y descartar los

residuos, proteger el medio ambiente y reducir, minimizar y reciclar los residuos que provienen del Área Metropolitana de Buenos Aires. De esta forma, esta entidad se mantiene y sostiene la inocuidad ambiental, minimizando el riesgo de contaminación.

En la actualidad el CEAMSE también se encarga del mantenimiento de numerosos espacios verdes abiertos a la comunidad. Los más importantes son los parques localizados a la vera del Camino del Buen Ayre, el Parque Temático Norte III y el Vivero Experimental Ingeniero Forestal José Luis Giannoni.

Dentro de los residuos urbanos podemos encontrar a los llamados residuos peligrosos: según establece la Ley Nacional 24.051 en sus artículos N° 1 y 2, que podrían afectar directamente a la salud.

*El artículo 1 establece, “La generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos quedarán sujetos a las disposiciones de la presente ley, cuando se tratare de residuos generados o ubicados en lugares sometidos a jurisdicción nacional o, aunque ubicados en territorio de una provincia estuvieren destinados al transporte fuera de ella, o cuando, a criterio de la autoridad de aplicación, dichos residuos pudieren afectar a las personas o el ambiente más allá de la frontera de la provincia en que se hubiesen generado, o cuando las medidas higiénicas o de seguridad que a su respecto fuere conveniente disponer, tuvieren una repercusión económica sensible tal, que tornare aconsejable uniformarlas en todo el territorio de la Nación, a fin de garantizar la efectiva competencia de las empresas que debieran soportar la carga de dichas medidas”.*

El artículo 2, por su parte, manifiesta que *“Será considerado peligroso, a los efectos de esta ley, todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general”.*

Los **residuos patológicos** son aquellos que implican principalmente riesgo de infección. Estos abarcan residuos de sangre o derivados, restos derivados de quirófano, restos de animales de investigación, quimioterápicos, entre otros. Es decir, lo que encontramos por ejemplo en centros de salud.

Veamos una clasificación de los Residuos Sólidos en los Centros de Salud. Según la Resolución 349/1994, a los residuos sólidos que se encuentran en Centros de Salud o Centros Asistenciales se los clasifica en tres grupos.

En primer lugar se encuentran los residuos comunes, que son producidos en dependencias administrativas, áreas sin restricción, depósitos, talleres y sitios de preparación de alimentos o embalajes.

Los biopatogénicos, por su parte, son aquellos residuos con actividad biológica que provengan de áreas de internación, de emergencias, de tratamientos quirúrgicos u obstétricos y traumatológicos, laboratorios clínicos de investigación y farmacológicos, de hemoterapia, consultorios odontológicos y cuerpos de animales de experimentación y sus excrementos, anatomía patológica, morgue, autopsias, farmacia, entre otros, incluyendo los desechos alimentarios de áreas de infecto contagiosos.

Por último, podemos mencionar a los especiales, que se dividen en C1 radioactivos y C2 químicos. Los radioactivos son aquellos residuos sólidos provenientes de los servicios de radiología, radioterapia, bomba de cobalto y otros emisores de radiación. Los químicos son residuos farmacéuticos, sustancias inflamables, diluyentes, corrosivos, reactivos, entre otros.

A su vez, a cada uno de los residuos anteriormente citados les corresponde un color diferente que los diferencia y también deben ser eliminados en bolsas del mismo color a fin de poder diferenciarlos. Los comunes se depositan en bolsas de color negro, los biopatogénicos en bolsas de color rojo y los especiales, radiactivos y químicos en bolsas de color amarillo.

Es muy importante que conozcamos estas características de las bolsas para saber dónde colocar los residuos y evitar tocar las que podrían contaminar nuestras manos o inhalar sustancias tóxicas.

Uno de los principales problemas a los que se enfrenta el medio ambiente y las sociedades humanas actualmente, es la contaminación producida por la basura. Se suele identificar como basura solo a aquellos restos sólidos que se depositan, mejor o peor, en vertederos. Sin embargo, este es un concepto mucho más amplio que tiene graves consecuencias para el medio ambiente y para la salud de humanos, animales y plantas.

Entonces, ¿Qué es la contaminación por basura? Aunque al pensar en ella la primera imagen que nos venga a la cabeza sean los basurales o la basura que vemos por la calle

o la que tenemos en casa, su concepto no se reduce sólo a esto. Para ser más exactos, se entiende por **basura** a todos aquellos residuos producidos por la actividad humana que no son gestionados de forma correcta para que se reincorporen en el medio ambiente o en otras actividades humanas.

Esto engloba también a los objetos físicos que se acumulan en las bolsas o en las calles o la naturaleza como los parques, pero también se denomina basura cuando estos objetos físicos eliminan sustancias químicas que se mezclan en el ambiente y contaminan no solo el suelo, sino también el agua o el aire.

En resumen, podemos mencionar que dicha contaminación se produce como consecuencia de la presencia de estos residuos de la actividad humana que no son gestionados de forma efectiva para que no supongan un daño al medio ambiente.

Veamos algunas de las causas de la contaminación por basura. Principalmente se caracterizan por la nula o ineficiente gestión de los residuos. Hay que tener en cuenta que lo que causa la basura no es el material en sí mismo, sino la forma en que es o no gestionada.

Si tomamos como ejemplo una hoja de papel, podrá ser basura o materia prima según la manera en que se gestione cuando es inservible y se convierte oficialmente en un residuo.

De esta forma, si la hoja de papel se deposita en el medio ambiente se convertirá en basura, contaminando el medio durante todo el tiempo que dure su descomposición. Por el contrario, si ese mismo papel se deposita en un contenedor de reciclaje y se procede a gestionarlo de manera adecuada, en lugar de ser basura, se convertirá en materia prima. Es decir, no es la naturaleza de los materiales, sino la gestión que se hace de ellos lo que define que un residuo se convierta en basura o no.

También dentro de las causas cabe mencionar que el consumismo actual cumple un papel predominante. No porque el consumismo implique necesariamente la generación de basura, sino porque a un mayor consumo, mayor cantidad también de residuos, y a mayor cantidad de residuos, mayor probabilidad de que no sean gestionados de forma adecuada.

Es decir, el consumismo ayuda a que la gestión de los residuos no sea la adecuada, por lo que puede ser considerado como una causa indirecta de la contaminación por basuras. Es muy importante el rol que tomamos cada uno de nosotros para la definición total del concepto de basura y su correcta gestión. Al fin y al cabo se trata solo de tomar conciencia

y educar. Ahora bien, analicemos juntos las consecuencias de la contaminación por basura.

La principal consecuencia implica una degradación de la salud de los seres vivos. Hay que tener en cuenta que, como ya explicamos, toda la basura que eliminamos siempre libera sustancias tóxicas al medio ambiente que se extienden tanto por el suelo, como por el agua y el aire.

Cuando estas sustancias tóxicas entran en contacto con los seres vivos, ya sean personas, animales o plantas, afectan negativamente a su salud. Además de generar un impacto negativo en el medio ambiente, desde una perspectiva estética, ya que degrada los paisajes de parques y plazas, lo que también es considerado como uno de los principales problemas que conlleva este tipo de contaminación actualmente.

Entonces, ¿cuál sería la solución? Existen diferentes soluciones a la contaminación por basura. Uno de los elementos que no se pueden obviar es la necesidad de limpiar y mejorar los entornos ya dañados, lo que implica destinar recursos humanos y económicos para realizar estas limpiezas.

El método más útil y que también hoy en día se enseña mucho en las escuelas y que además está disponible para actuar en prevención de la contaminación por basura es la denominada **regla de las tres erres**.

Esta es una regla ecológica que dirige y limita la manera en que los seres humanos tenemos de consumir y gestionar los productos que usamos en nuestro día a día. Se puede aplicar a cualquier tipo de consumo y tiene la capacidad de reducirlo, es decir que disminuye la cantidad de residuos que deben ser gestionados, así como de mejorar la gestión que se hace de los residuos generados.

Pero ¿qué significan concretamente las 3R? Por orden es, reducir, reutilizar y reciclar. Estas palabras parecen muy parecidas pero tienen significados diferentes.

Según esta regla, antes de consumir deberemos plantearnos si realmente lo necesitamos; si es que no, lo reducimos.

Ahora bien, si por el contrario, la respuesta es que sí lo necesitamos, pasamos al siguiente nivel, que es el de reutilizar. En este, antes de consumir un nuevo producto, optamos por utilizar uno que ya tenemos, sea porque está en buen estado o porque se puede arreglar uno antiguo, por lo que evitamos también el aumento del consumo y conseguimos satisfacer sin problemas nuestras necesidades.

Finalmente, cuando un producto no se puede reducir ni tampoco reutilizar, es cuando pasamos a la última fase, que es la correspondiente al reciclaje. De esta manera se evita que se convierta en basura, y que los residuos aumenten en volumen ya que, al reciclarlo, lo convertimos en materia prima reutilizable en otras actividades humanas.

En consecuencia, al reducir el consumo, reutilizar lo que ya tenemos disponible, y al reciclar los residuos, evitamos gran parte del impacto por cantidad y calidad de la basura y, con ello, también la contaminación que ésta genera.

### **Contaminación sonora**

No todo sonido es considerado contaminación sonora. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define como ruido cualquier sonido superior a 65 decibelios (dB). En concreto, dicho ruido se vuelve dañino si supera los 75 dB y doloroso a partir de los 120 db. En consecuencia, este estamento recomienda no superar los 65 dB durante el día e indica que para que el sueño sea reparador el ruido ambiente nocturno no debe exceder los 30 dB.

La **contaminación acústica** puede proceder de múltiples fuentes, pero a continuación repasaremos las principales. En primer lugar, el principal foco de ruido en las ciudades es el generado por los automóviles. Por ejemplo, el coche produce 90 dB y un autobús 100 dB. El número de aviones que sobrevuelan una ciudad es inferior al de coches, pero su impacto es mayor, puesto que uno de estos produce 130 db. Por su lado, los ruidos de las obras en construcción generan 110 dB.

Los bares y los restaurantes pueden llegar a superar los 110 dB. En este apartado también entraría el ruido de pubs y discotecas. El ruido que generan los animales, por su parte, puede pasar desapercibido, pero los ladridos y aullidos de un perro, por ejemplo, pueden rondar los 60-80 db.

Bien, veamos ahora más ejemplos. La respiración, 10 dB, el tránsito liviano, 30 dB. Por su parte, una conversación tranquila, 40 dB y una manifestación de personas, 65 dB.

¿Seguimos con más ejemplos? En cuanto al tránsito, una moto de cilindrada media, 70 dB, la formación de tren, 80 dB, y el tránsito intenso, por su parte, 90 dB.

Finalmente, un taladro eléctrico, 100 dB, un concierto de música, 110 dB, un taladro mecánico de construcción, 125 dB, un avión al despegar, 130 dB, una batería musical, 140 dB. y los estruendos pirotécnicos, 150 dB.

Antes de seguir avanzando es necesario destacar un concepto, y es que no todo sonido es considerado contaminación auditiva y que las ondas sonoras se miden en decibelios (dB).

La forma en que asumimos este nivel sonoro dependerá también de la cantidad de tiempo de exposición que tengamos ante él. Por ejemplo, un ruido que alcance los 100 dB., como el producido por un subterráneo, únicamente se puede escuchar sin riesgo durante quince minutos al día.

El incremento de las actividades en zonas urbanas y la aceleración de los procesos en las ciudades colaboran para que el choque acústico genere cada vez más consecuencias negativas en la salud de las personas.

Pero entonces ¿cómo podemos saber con exactitud el nivel sonoro al que nos exponemos? Lo primero que tenemos que tener en cuenta es que el doble de decibelios no equivale al doble de ruido. Una forma de comenzar es saber controlarlo en su unidad, y para eso, si bien existen artefactos que los miden con exactitud, una buena opción es bajar una de las tantas aplicaciones que existen para teléfonos móviles.

También existe un artefacto llamado sonómetro, que permite saber cuál es tu nivel de exposición.

Los ruidos, como bien mencionamos anteriormente, afectan al sueño y al descanso. Las personas expuestas a niveles más elevados a ritmo constante pueden sufrir trastornos del sueño e insomnio.

Para que la salud integral tenga una buena base es fundamental que el descanso se desarrolle con el tiempo y la calidad, por ello los sonidos no deberían exceder los 40 dB, o dicho de otra manera, lo que corresponde al nivel sonoro de una calle tranquila en un área residencial.

Por esto, idealmente, los niveles recomendables para tus momentos de descanso deberían ser de 30 decibelios en tu dormitorio durante la noche y 35 en los momentos que requieras buena concentración. Durante el resto del día sería muy positivo que no superen los 40 decibelios de media para prevenir efectos adversos.

El ruido excesivo y constante, más allá de los lógicos efectos negativos sobre la audición como por ejemplo tinnitus o sordera, puede provocar otros problemas en la salud humana, especialmente entre los más jóvenes y los más mayores.

A continuación, repasamos los principales. Dentro de los psicopatológicos se encuentran, agitación respiratoria, aceleración del pulso, aumento de la presión arterial, dolor de cabeza y, ante sonidos extremos y constantes, gastritis, colitis o incluso infartos.

En cuanto a síntomas psicológicos encontramos que el ruido puede provocar episodios de estrés, fatiga, depresión, ansiedad o histeria tanto en seres humanos como en animales.

Si hablamos de sueño y conducta, como ya hemos explicado anteriormente, un ruido por encima de los 45 dB impide conciliar el sueño o dormir correctamente. Cabe recordar que lo ideal según la Organización Mundial de la Salud es no exceder los 30 dB. Esto puede influir en nuestra conducta provocando episodios de agresividad o irritabilidad, debido al cansancio.

En cuanto a la memoria y a la atención, el ruido puede afectar a nuestra capacidad de concentración, lo que al mismo tiempo puede provocar bajo rendimiento. Y también puede afectar a la memoria, por ejemplo, a la hora de estudiar.

Les compartimos un dato curioso, el oído necesita algo más de dieciséis horas de reposo para compensar dos horas de exposición a 100 dB. Otras afecciones están asociadas generalmente a enfermedades cardíacas, patologías emocionales y trastornos digestivos.

La Organización Mundial de la Salud señaló que el impacto acústico es el segundo factor ambiental más perjudicial para la salud siendo el primero la contaminación atmosférica y la calidad del aire.

Incluso estudios recientes indicaron que la contaminación auditiva ya tiene una incidencia negativa similar al de la polución atmosférica química. También está demostrado y advertido que el sonido está íntimamente ligado a diversos problemas de salud, e incluso algunos daños auditivos provocados por el exceso de ruido son irreversibles.

Esta polución, además de generar un trastorno del sueño, aumenta el riesgo de padecer diversas afecciones como infartos, hipertensión, presión alta, migraña, bajo rendimiento laboral y del aprendizaje, deterioro cognitivo, estrés agudo, y gastritis.

¿No les parece importante este tema de contaminación acústica? ¿Cuántas veces han prestado atención a las enfermedades que son producidas por un exceso de ruidos sin control? Esto sucede porque la contaminación acústica es un enemigo silencioso.

¿Cuántas veces se te ocurrió que los sonidos de la calle parecían escucharse mucho más penetrantes que lo normal? Las bocinas, voces, motores, máquinas... Cuando llegaste seguramente cerraste la puerta de tu casa y sentiste un silbido constante dentro de tu cabeza, como si tus niveles de estrés estuvieran en su punto límite. Ya no soportabas ni

la voz más suave. Solo querías apagar todo ese bullicio interno y quedarse así durante horas.

Esto suele generar mareos debido a que sufrimos de un exceso de sonido que altera las condiciones normales del ambiente de un determinado lugar y exponernos es un serio problema que supera las simples molestias que genera el ruido y del que, con frecuencia, no somos conscientes.

La buena noticia es que existen soluciones para reducir la contaminación acústica. Si bien organismos internacionales y nacionales estudian el tema y dan lineamientos para la búsqueda de educar en esta temática, también nosotros mismos debemos ser conscientes del cuidado que debemos tener de nuestro cuerpo.

Organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud coinciden en señalar que la concientización de la ciudadanía es fundamental para vencer a este enemigo invisible. Las administraciones también pueden tomar medidas para una adecuada gestión ambiental del ruido que contribuya a reducir la contaminación auditiva. Por ejemplo proteger determinadas zonas como áreas de campo, espacios de interés natural y parques urbanos del ruido.

Además establecer normativas que contemplen medidas preventivas y correctivas como mantener una distancia obligatoria entre zonas residenciales y focos de ruido como son los aeropuertos, y multar a aquellos que superen los límites de ruido.

También aislar acústicamente los edificios de nueva construcción, crear zonas peatonales con horarios de circulación restringidos para la carga y descarga de mercancías, sustituir el asfalto habitual por otros más eficaces que reducen hasta 3 dB el ruido de la calle, entre otras.

Debemos trabajar juntos en optimizar los recursos necesarios como hacer consciente esta problemática que tanto nos afecta y recuerden que, como bien mencionamos antes, es una contaminación de tipo silenciosa, por lo que rara vez tomamos conciencia de esta temática y con el paso del tiempo las consecuencias pueden ser peores, hasta llegar a alcanzar una sordera.

En cuanto a las acciones preventivas y las medidas contra el ruido, desde las reglamentaciones en nuestro país nos hemos dado cuenta que poner en marcha estrategias combinadas para mitigar el ruido y la posible contaminación atmosférica procedente del tráfico podría ser una forma de multiplicar el efecto de las medidas de mitigación del ruido.

Los países de todo el mundo ya están tomando medidas para reducir este problema ambiental. La aplicación en las carreteras de asfalto aislante de ruido, el uso de neumáticos silenciosos o la peatonalización de las calles son algunas de las medidas más comunes que se están tomando para mitigar los efectos de la contaminación acústica en el medio ambiente.

Desde 1996, cada 28 de abril se celebra el día internacional de concientización sobre el ruido. La conmemoración de este día tiene como objetivo alertar y visibilizar al ruido como un problema de salud pública, y pretende dar voz e incentivar a las instituciones públicas y privadas sobre los peligros que genera la exposición constante a este tipo de situaciones.

Disminuir el ruido que generamos, adquirir electrodomésticos eficientes o alejarse de las fuentes de ruido más estridentes son algunas recomendaciones para evitar que este agente contaminante repercuta en nuestro bienestar. Y es por todo eso que la concienciación ciudadana es el primer paso necesario para lograr vencer a este enemigo invisible.

Les compartimos a continuación cinco consejos para reducir la contaminación acústica, y que la rutina sea más sana y armónica para evitar enfermarnos y que nuestros oídos puedan deteriorarse. La primera es que cuando estén en sus casas, intenten reducir al mínimo los sonidos del televisor y la reproducción de música. Seleccionar los momentos en los que se va a poner música y recordar que el cruce sonoro es de los procesos auditivos que más saturan el espacio auditivo.

En la medida de lo posible, se recomienda utilizar el lavarropas y el lavaplatos durante el día, para que el momento de descanso tenga el menor nivel de polución sonora.

Además tomar como una costumbre hablar con el mínimo volumen posible, pero sobre todo en bares, restaurantes y lugares con distintas voces cruzadas, donde los decibeles suelen estar en su máximo nivel. Si uno mismo lo hace, seguramente los demás luego lo imiten, más aún cuando hablamos por teléfono, puesto que muchas veces no tomamos dimensión del volumen.

También es necesario destacar que si se va a escuchar música con auriculares, que el nivel de volumen no resulte molesto. Se puede disfrutar sin que aturda, idealmente sin superar los 85 dB. Esto suele ser uno de los mayores contaminantes sonoros.

Por último recuerden que pueden utilizar dispositivos para reducir el sonido que tus oídos reciben, como tapones y auriculares que absorben el ruido exterior.

## **Posibles enfermedades que puede tener un trabajador**

La salud de los trabajadores constituye uno de los polos de la riqueza de un país. Siendo este un elemento y punto muy clave e importante así como de alta interdependencia con aquellos factores que determinan el grado de desarrollo de una nación.

Es así como el cuidado, promoción y protección de la salud es una actividad indelegable del Estado, como el curso de la economía general, el valor de la producción, y el desarrollo global, que están ligados de manera indisoluble a las condiciones sanitarias de los trabajadores y sus familias.

Los trabajadores y los empleadores son personas de primera línea para el debate comunitario sobre gestión y control de la salud. Este cruce de ideas permite evaluar y proponer nuevas políticas que, solidarias con la perspectiva económica local, puedan, federalmente, resolver problemas de salud y ambiente relacionados con la actividad laboral. De allí la fundamentación de muchas políticas públicas que están asociadas al cuidado del trabajador.

En el caso de los independientes o informales, condiciones de vida y condiciones de trabajo resultan sinónimos, y el rol del área de salud en este espacio, es por demás determinante.

Para todo lo dicho anteriormente existe actualmente el Programa Nacional de Salud del Trabajador. El mismo tiene como propósito mejorar la calidad de vida de la población expuesta a los riesgos del trabajo, promoviendo su seguridad psicofísica y contribuyendo al desarrollo de un ambiente laboral saludable y sostenible.

Este programa define sus objetivos desde la perspectiva de la promoción de conductas saludables y de la prevención de riesgos específicos del trabajo, origen de la morbimortalidad por enfermedades profesionales y accidentes laborales.

Dentro de muchas de sus áreas programáticas podemos encontrar la que se ocupa de desarrollar acciones de normatización, capacitación, estudios, publicaciones e informes intra e intersectoriales, atiende a la demanda de asesoramiento técnico científico generada en las jurisdicciones u otros estamentos de la Administración Pública Argentina.

Además participa a nivel internacional en las actividades de la Comisión Intergubernamental de Salud Ambiental y del Trabajador (CISAT) del MERCOSUR.

La capacidad de elección, la información sobre los riesgos, la apertura de canales adecuados de demandas, y la libertad para poder ejercer derechos relacionados con la

salud, la información, la remuneración, el tiempo de ocio, y las condiciones de vida y de trabajo, constituyen los ejes primarios en la sustentabilidad de ese desarrollo.

Son ejemplos de lo dicho las actividades de capacitación para trabajadores de la salud en distintos hospitales del país, y para trabajadores sanitarios expuestos a plaguicidas de uso en salud pública.

Este programa posee un capítulo especial conformado por la Gestión de Prevención de la exposición al Asbesto para lo cual coordina la Comisión Asesora sobre el asbesto crisotilo. Esto ha generado la normativa de prohibición de todas las variedades comerciales de esta sustancia, desarrollado actividades de difusión e información a la sociedad, colaborado con la justicia nacional ante sus requerimientos de asesoramiento técnico y se encuentra elaborando la norma de procedimientos técnicos para la remoción del asbesto instalado.

Además es muy importante que se mantengan actualizados desde la página web del Gobierno sobre modificaciones que podrían llegar a realizarse sobre estas normativas. Recuerden que quedamos a disposición en el foro de consultas sobre contenidos para poder responder sus dudas.

A continuación y antes de finalizar este curso queremos dejarles a su disposición los centros de asesoramiento, prevención y asistencia toxicológica. Hospital Posadas. Centro Nacional de Intoxicaciones 0800-333-0160. Hospital de Niños "Dr. Ricardo Gutiérrez". Unidad de Toxicología 0800-444-8694 (TOXI). Hospital de Agudos "J. A. Fernández". División de Toxicología (011) 4808-2655/4801-7767. Hospital de Niños "Dr. Pedro de Elizalde". Unidad de Toxicología (011) 4300-2115/4362-6063 int 6217. Hospital Muñiz (011) 4304-2180/3380/4306-7855/4304-5555/4304-2946 (int 213). Hospital Interzonal de Agudos-Especializado en Pediatría "Sor María Ludovica" de La Plata. Centro de Asesoramiento y Asistencia Toxicológica 0800-222-9911